

QUAL A RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE MAIORES FINANCIAMENTOS DO PISO DA ATENÇÃO BÁSICA FIXO (PAB FIXO) E AS INTERNAÇÕES HOSPITALARES NOS PEQUENOS MUNICÍPIOS DO BRASIL? UMA ABORDAGEM ATRAVÉS DO ESTIMADOR DE EFEITOS FIXOS ESPACIAL

Julyan Gleyvison Machado Gouveia Lins¹
Tatiane Almeida de Menezes²

RESUMO: Este artigo buscou verificar se maiores financiamentos em saúde primária afetaram negativamente as internações por condições sensíveis à atenção primária nos pequenos municípios do Brasil. Para isso, foi usado o Estimador de Efeitos Fixos Espacial. Os resultados sugerem que maiores financiamentos estão associados à maiores pressões de uso do sistema hospitalar.

Palavras-chaves: Saúde pública; Financiamento governamental em saúde; Cuidados primários em saúde.

WHAT IS THE RELATIONSHIP BETWEEN HIGHER FUNDING OF FIXED BASIC CARE FLOOR (FIXED PAB) AND HOSPITAL HOSPITALIZATION IN SMALL MUNICIPALITIES IN BRAZIL? AN APPROACH THROUGH THE SPATIAL FIXED EFFECTS ESTIMATOR

ABSTRACT: This article sought to verify whether greater financing in primary health has negatively affected hospitalizations due to conditions sensitive to primary care in small municipalities in Brazil. For this, the Spatial Fixed Effects Estimator was used. The results suggest that greater financing is associated with greater pressure to use the hospital system.

Keywords: Public health; Government funding for health; Primary health care.

Data da submissão: 07-10-2021

Data do aceite: 10-12-2021

INTRODUÇÃO

Segundo Macinko, Dourado e Guanais (2011), a saúde coletiva será um dos grandes desafios dos formuladores de políticas públicas no século XXI, onde os quatro principais grupos de doenças crônicas não transmissíveis (que são cardiovascular, câncer, pulmão e diabetes) já matam três em cada cinco pessoas no mundo, por exemplo. Com informações de previsão do Banco Mundial, esses autores mostram que em 2030, essas doenças corresponderão a 89% das causas de morte nos países de alta renda, e mais de 70% das causas de morte nos países de renda média e baixa (com exceção da África Subsaariana).

Dada a relevância do tema, surgem algumas questões pertinentes com relação a sistemas públicos de saúde, políticas públicas preventivas dessas doenças e os cuidados primários: será que maiores incentivos financeiros governamentais à atenção primária podem ajudar a reduzir os problemas de saúde da população? Se isso ocorre, é natural supor que isto gera uma menor pressão de uso no sistema hospitalar? A resposta a esses tipos de perguntas pode ser de fundamental importância, principalmente para os sistemas de saúde dos países de renda baixa ao redor do mundo.

As doenças crônicas têm despertado muito o interesse de economistas e formuladores de políticas públicas, uma vez que as previsões não são nada animadoras. Simulações macroeconômicas sugerem que a perda econômica mundial acumulada nas próximas duas décadas, por essas doenças, será da ordem de US\$ 47 trilhões, o que corresponde a 75% de todo o PIB mundial em 2010, que foi de US\$ 63 trilhões (Bloom et al., 2012). No que diz respeito a essas perdas, podemos citar tanto o impacto direto sobre os custos dos

¹ Doutor em Economia – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor Adjunto da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

² Professora Associada do Departamento de Economia da UFPE.

sistemas de saúde, quanto as incapacidades físicas e as externalidades geradas no processo de crescimento econômico. Suhrcke e Nugent (2006), por exemplo, evidenciam importantes relações entre doenças crônicas e a riqueza dos países através dos efeitos microeconômicos dessas morbidades sobre a população. Neste sentido, os autores destacam que do ponto de vista social, essas doenças podem afetar a poupança, a oferta de trabalho e a produtividade, o que traria consequências na acumulação de capital humano e no crescimento de longo prazo. O problema se torna ainda mais grave por que, segundo Abegunde et al. (2007), atualmente cerca de 80% das mortes por doenças crônicas acontecem nos países de renda média e baixa, o que pode gerar um círculo vicioso com a pobreza e dificultar ainda mais o processo de desenvolvimento dessa parte do mundo.

Assim, estas morbidades já são um dos maiores problemas de saúde no planeta e a tendência é que sua relevância, tanto em termos de qualidade de vida da população, quanto em termos econômicos, cresça no longo prazo. Tudo isso faz com que os governos precisem estabelecer intervenções públicas que as administrem, sejam responsáveis pela sua prevenção e também priorizem ações baseadas em uma maior razão efetividade/custo dessas políticas (Macinko, Dourado e Guanais, 2011). Além disso, como destacam Bloom et al. (2012), à medida que os formuladores de políticas procurarem reduzir a pobreza e a desigualdade de renda de forma a alcançar um crescimento sustentável de longo prazo, eles terão que inevitavelmente, em algum momento, levar em conta esta questão social.

Segundo Barcelo et al. (2003), já é consenso na literatura de saúde coletiva que as doenças crônicas não transmissíveis são agravos que estão relacionadas a diversos fatores, principalmente determinantes genéticos, estilo de vida como o consumo excessivo de álcool, o tabagismo, sedentarismo, alimentação inadequada e não saudável, os consequentes efeitos da obesidade, entre outros. No entanto, parte considerável do desenvolvimento dessas doenças pode ser evitada ou minimizada através de prevenção e eliminação dos fatores de risco. Neste sentido, os cuidados primários de saúde caracterizam-se por um conjunto de ações que privilegia a adoção de medidas preventivas de forma continuada (Starfield, Shi e Macinko, 2005).

Segundo Starfield e Shi (2002), a literatura de saúde tem sugerido que políticas de atenção primária poderiam beneficiar a população de muitas maneiras, mas principalmente ao aumentar o foco na prevenção e minimizar o desenvolvimento de muitas comorbidades. Além disso, ela poderia também retardar o ritmo de progressão de doenças já instaladas na população, diminuir as chances de complicações e tratamentos mais agressivos, além de internação (Baicker e Chandra, 2004). Assim, com as práticas preventivas de saúde associadas com o monitoramento de doenças já existentes, é possível que uma melhor atenção primária deva afetar uma possível internação do indivíduo, representando menores intensidades de uso do sistema hospitalar. Se esse nível de ações em saúde pode reduzir a probabilidade de progressão da enfermidade, então é de se supor que pode diminuir também a probabilidade de os pacientes desenvolverem as fases mais graves da doença e precisarem de internação (Dusheiko et al., 2011).

Dado o que foi exposto, o objetivo deste trabalho é verificar o estímulo gerado pelo maior financiamento governamental da atenção básica nas Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSA). O trabalho busca analisar se maiores financiamentos da atenção básica, pelo governo federal brasileiro, estão associados à menores pressões de uso do sistema hospitalar nos pequenos municípios do Brasil (com menos de 50 mil habitantes). Para isso, usa dados do Ministério da Saúde (MS) e do Fundo Nacional de Saúde (FNS), no período compreendido entre 2014 e 2016. A prevenção de tais grupos de enfermidade são de responsabilidade da atenção primária no país, que embora seja uma nação em desenvolvimento, e com inúmeros problemas econômicos e sociais, tem desenvolvido, há décadas, importantes políticas públicas através do Sistema Único de Saúde (SUS).

O restante do trabalho é estruturado como segue. Na seção 2, é apresentada uma rápida análise do mecanismo de financiamento público da atenção primária de saúde atualmente praticado no Brasil. Nesta seção, também são apresentadas as principais ações de atenção primária executadas no país e sua relação com as doenças crônicas e o sistema hospitalar. Na seção 3, é exposta a estratégia empírica adotada, e os dados utilizados no estudo. Na seção 4, são apresentados os resultados do trabalho. E, na seção 5, têm-se as considerações finais.

2. ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE NO BRASIL: BREVE RESUMO SOBRE O FINANCIAMENTO FEDERAL, AÇÕES IMPLEMENTADAS E SUA RELAÇÃO COM AS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

O atual sistema de saúde do Brasil começou a ser estruturado a partir da Constituição de 1988. Com a nova Carta Magna, o Estado passou a ter responsabilidades em garantir acesso universal e gratuito a todos os brasileiros através de uma ampla oferta de serviços em diferentes níveis de atenção, que vai desde simples vacinação e distribuição de alguns tipos básicos de medicamentos, até transplante de órgãos e tratamentos muito avançados tecnologicamente. Tais serviços são providos pelo sistema público denominado Sistema Único de Saúde (SUS), mas a Constituição também permitiu que a iniciativa privada pudesse oferecer serviços de assistência em saúde, de modo que a população é livre para escolher qualquer um dos provedores.

No sistema público, as três esferas administrativas do governo (União, Estados e Municípios) são responsáveis pelo financiamento dos serviços, mas são os municípios que ficam com a tarefa de executar essas ações na atenção primária. Ao longo de décadas o SUS passou por muitas mudanças no que diz respeito a regulação da forma como os serviços deveriam ser prestados, bem como a tentativa da garantia adequada do financiamento, mas como destacam Victora et al. (2011) e Paim et al. (2011), ainda hoje o país enfrenta grandes problemas na oferta e no acesso da população aos serviços públicos em saúde, uma vez que a demanda é imensa e tende a crescer a cada ano³. Mas mesmo com tais problemas, sendo um país subdesenvolvido e tendo que financiar a saúde de uma das maiores populações do planeta (mais de 200 milhões de habitantes), o Brasil é considerado uma referência em ações de saúde pública e, bem ou mal, ainda se destaca internacionalmente na cobertura desses serviços (Harris, 2012). Além disso, evidências empíricas como as de Rocha e Soares (2010) e Bhalotra, Rocha e Soares (2016), por exemplo, mostram que essa oferta parece ter apresentado uma significativa efetividade em melhorar a saúde de sua população desde os anos 1990.

A atenção primária do Brasil é estruturada em torno do que se denomina de Unidade Básica de Saúde (UBS). Essas unidades são estruturas físicas, de profissionais e equipamentos que servem de referência para a população de uma determinada localidade. Elas são a porta de entrada para aqueles que busca tratamentos gratuitos no SUS e lá os indivíduos encontram orientação e apoio clínico para fazer exames, começar seus tratamentos, ou serem transferidos para o sistema hospitalar, no caso de necessidade.

Um ponto importante diz respeito ao financiamento dessas unidades de saúde. Uma das principais fontes de receita corresponde as transferências financeiras do Piso da Atenção Básica Fixo (PAB fixo), que é uma representativa fonte de financiamento federal da atenção básica do país: representa cerca de um terço desse financiamento e foi, só em 2016, da ordem de R\$ 5,71 bilhões, ou US\$ 1,632 bilhões (pela cotação média do dólar em 2016). Essas transferências são estruturadas em termos *per capita* de modo a garantir um financiamento federal mínimo para cada brasileiro neste nível de atenção em saúde. Esses recursos são transferidos para contas específicas dos municípios e, entre 1998 e 2017, eram destinados exclusivamente a ações de saúde de nível primário da localidade, servindo como uma ajuda ao custeio das ações das Unidades Básicas de Saúde, se juntando aos financiamentos municipais e estaduais.

Devido a uma mudança na legislação do financiamento público federal, o uso do PAB fixo pôde ser flexibilizado no uso de custeio de outras ações em saúde, a partir de 2018. Mas até o ano de 2017, devido a uma grande restrição legal de como esse dinheiro podia ser gasto, o município ficava obrigado a utilizar essas transferências apenas em atividades fins da atenção primária. Isso diminuía consideravelmente as chances de o repasse financeiro ser direcionado para outras coisas (como pagamento de servidores inativos da saúde, por exemplo), bem como dificultava as chances de desvios de finalidade (como aplicação em educação). Esse tipo de restrição não era comum em outros tipos de transferências intergovernamentais, o que é um ponto a favor do presente trabalho, dado que permite avaliar o efeito do financiamento, uma vez que há maior probabilidade do dinheiro ter se transformado efetivamente em serviços de saúde para o qual foi destinado⁴.

³ Por exemplo, as autorizações de internações no Brasil (emitidas pelos hospitais públicos e hospitais privados/filantropicos conveniados ao SUS) atualmente são da ordem de 11,5 milhões por ano (média dos anos 2014-2016), segundo dados do Ministério da Saúde. Isso mostra a magnitude da demanda visível por tratamento no sistema hospitalar do país, mesmo sabendo que parte considerável daqueles que procuram por internações no sistema público podem não conseguir o devido acesso. Neste sentido, as filas de espera são resultado da desigualdade na oferta de leitos, diferenças regionais na disponibilidade de tratamentos específicos, escassez de profissionais de saúde (como médicos) em determinadas regiões, falta de equipamentos, entre outros fatores responsáveis por criar uma desigualdade de acesso a este nível de assistência em saúde.

⁴ Por exemplo, umas das maiores fontes de receita federal dos municípios brasileiros é o Fundo de Participação dos Municípios (FPM). A atual legislação brasileira determina que os municípios devem direcionar o mínimo de 15% de sua receita própria para ações de saúde (que é um somatório de receitas que inclui o FPM), ficando a seu critério se investe mais que esse mínimo. Porém, em municípios com população pequena, pouca atividade econômica e com baixa capacidade de arrecadação tributária, as transferências federais do FPM constituem a maior fonte de receita para o financiamento dos serviços públicos (Brollo et al., 2013).

Mas, como é possível que os serviços de atenção básica afetem os custos do sistema hospitalar? Macinko, Dourado e Guanais (2011), utilizando-se do quadro conceitual teórico adaptado de Caminal e Casanova (2003), exemplificam de maneira muito interessante como se dá esse processo. Os autores mostram que há um grande número dos fatores contextuais associados ao risco de hospitalização, incluindo as características da população (distribuição por idade e sexo, status socioeconômico, perfil epidemiológico, etc.), características do provedor de saúde (por exemplo, padrões de prática, níveis de treinamento, incentivos), serviços de saúde (por exemplo, localização e distribuição geográfica das unidades de saúde, barreiras financeiras para o acesso), sistemas de saúde (por exemplo, normas para encaminhamento, diretrizes de prática, regulamentos e monitoramento de padrões de qualidade) e políticas de saúde.

Segundo os autores anteriormente citados, há situações ótimas e sub-ótimas no acesso ao sistema de saúde primária. Em um situação ótima, um indivíduo que procura cuidados por uma condição não emergencial, deveria primeiro consultar, no caso do Brasil, por exemplo, a unidade básica de saúde de sua comunidade para que tenha seu problema analisado. Neste nível, se o procedimento é de fácil resolução, ele seria tratado pela equipe de cuidados primários. Poderia haver a situação de necessidade de um diagnóstico de um especialista ou exames específicos. Nesse caso, a unidade de saúde encaminharia o paciente para o atendimento de um especialista ou a exames clínicos, caso o médico solicitasse. Em ambos os casos, os cuidados primários, tem a função de ser um coordenador e orientador dos pacientes no que diz respeito as suas necessidades de saúde. Como consequência de todos esse processo, espera-se menos uso do sistema hospitalar.

Em contraste, os autores também mostram que pode haver uma via sub-ótima, por motivos que decorrem desde barreiras no acesso aos cuidados, quanto a ineficácia da atenção primária. Pode ser o caso em que os pacientes vão diretamente para médicos especialistas ou vão diretamente para salas de emergência ou hospitais. Há uma outra situação em que os pacientes procuram a atenção primária, mas devido a qualidade ruim dos serviços, o indivíduo é encaminhado imediatamente para o hospital. Assim, a depender da forma como a atenção primária é estruturada e eficaz, isso se transbordará na saúde da população e no seu acesso ao sistema hospitalar.

Partindo do pressuposto da existência da via ótima, a atenção básica pode interferir negativamente em muitas causas de internações gerando menores pressões de uso do sistema hospitalar. Por exemplo, Bhalotra, Rocha e Soares (2016) destacam que ações de atenção primária pode reduzir o surgimento de muitas doenças crônicas através de programas de prevenção e de mudanças no estilo de vida dos indivíduos. Como destacam os autores, isso pode resultar em uma melhora da saúde preventiva (melhor alimentação, práticas de atividades físicas, consumo moderado de tabaco e álcool, etc.) gerando uma diminuição da incidência dessas doenças através de um estilo de vida mais saudável.

Além disso, mesmo que o indivíduo já tenha desenvolvido alguma doença crônica, por exemplo, as unidades básicas de saúde podem melhorar consideravelmente a vida e o bem-estar dos pacientes pela melhor administração dos agravos através de ações ambulatoriais (como, por exemplo, a injeção regular e controlada de insulina em diabéticos, e o controle permanente da pressão de pacientes com maior risco cardiovascular), o que diminuiria a necessidade frequente de internações. Neste sentido, como destacam Malta et al. (2011), as equipes de saúde da atenção primária podem fazer acompanhamento longitudinal dos usuários, e isso é fundamental na melhoria da resposta ao tratamento daqueles com doenças crônicas, no longo prazo. Os autores ainda destacam a rede farmacêutica e a distribuição gratuita de medicamentos para hipertensão e diabetes nas farmácias das unidades básicas de saúde do Brasil, o que permite que a população mais pobre tenha algum acesso a medicamentos e a tratamento químico.

Por exemplo, no caso de doenças cardiovasculares, a literatura mostra através de trabalhos, como os de Lessa (2001) e Oigman (2003), que os problemas mais representativos que fazem com que os indivíduos precisem ser internados no Brasil por causa cardiovascular, são o Acidente Vascular Cerebral, a Doença Isquêmica Coronária, a Insuficiência Cardíaca, a Insuficiência Renal e o Aneurisma. Estes autores destacam ainda que essas complicações são resultado de uma deterioração da Hipertensão Arterial Sistêmica não controlada, o que faz que para minimizar os risco de desenvolvimento das complicações graves, é preciso fazer um contínuo monitoramento e controle da hipertensão.

Assim, nesse caso, mais verbas não necessariamente poderiam se transformar em mais ações em saúde, dada essa flexibilidade no uso do dinheiro por parte do prefeito.

Um outro exemplo é o caso do diabetes *mellitus*. A evolução e deterioração do grau clínico (como a insuficiência renal, cegueira e necessidades de amputações) também está associado ao controle do açúcar no sangue. Neste sentido, a política de controle da hipertensão e da diabetes é uma das principais estratégias da atenção primária do Brasil. Além disso, dois fatos justificam essas ações: o primeiro é devido a alta morbidade e mortalidade dessas enfermidades, uma vez que a diabetes e hipertensão arterial sistêmica representam os maiores motivos de hospitalizações no Sistema Único de Saúde brasileiro (Schmidt et al., 2009). Segundo, parece haver uma correlação dos níveis de glicose no sangue e doenças cardiovasculares (Molitch et al., 2003), o que faz com que seja preciso fazer o controle dessas doenças conjuntamente.

Assim, as Unidades Básicas de Saúde podem atuar no rastreamento das populações em risco, focar na realização de diagnóstico e, no caso de precisão, faz a adesão desse grupo populacional de risco ao tratamento, que pode ser tanto medicamentoso (através da distribuição gratuita), quanto não medicamentoso. No caso do tratamento não medicamentoso, podem ser desenvolvidas orientações quanto a alimentação (uso de menos sal, menos açúcar e frituras, e mais frutas, legumes, carnes saudáveis, etc.), atividades físicas, e manejo no cuidado das complicações crônicas das doenças. Neste sentido, o objetivo da política é o acompanhamento tanto de curto, quanto de longo prazo da enfermidade, de modo a evitar complicações e necessidades de tratamento mais agressivos e complexos no sistema hospitalar, o que inevitavelmente pode se refletir em menores necessidades de hospitalização (Brasil, 2014).

3. ESTRATÉGIA EMPÍRICA E O BANCO DE DADOS

O modelo empírico do presente trabalho se baseia no proposto por Gibbons, Overman e Patachinni (2015), e parte da seguinte especificação genérica para dados em painel:

$$I_{it} = x'_{it}\gamma + \mu_i + \pi_{it} + m(C, j)_{it}\beta + m(x, j)'_{it}\theta + m(v, j)'_{it}\lambda + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Na equação 1, o indicador de interesse I_i (internações hospitalares do município i no tempo t) depende de um conjunto de variáveis explicativas observáveis (representadas na matriz x), de características não observáveis fixas no tempo (μ_{iF}), e de características não observáveis variantes no tempo (π_{it}). As internações também serão função de características observáveis e não observáveis da vizinhança de cada um dos municípios do modelo: i em $m(I, j)$ têm-se a média de I na vizinhança j de cada i ; $m(x, j)'$ representa o valor médio de características observáveis dessa vizinhança; e, por fim, $m(v, j)'_i$ representa as características não observadas dessa vizinhança que apresentam autocorrelação espacial. Por fim, ε é o termo de erro aleatório com distribuição de probabilidade $N(0,1)$, em que $i = 1, 2, \dots, n$ e $t = 1, 2, \dots, T$.

Muitas vezes os fenômenos econômicos e sociais interagem no espaço geográfico de modo que é preciso levar em conta este fato. No Brasil, a rede regionalizada dos hospitais do país, o fluxo de migração para internações entre municípios próximos, a melhor estrutura da rede hospitalar da atenção primária ou do sistema de média complexidade da vizinhança de cada município, entre outros fatores não observáveis, por exemplo, podem influenciar de forma sistemática os indicadores das internações locais.

Para ver isso, basta constatar a Figura 1. Nela, vê-se que os diferentes níveis de internações do ano de 2014 não estão dispersos no espaço geográfico, mas tendem a apresentar um padrão positivo de associação espacial: regiões com altos níveis de internações tendem a estar próximas de regiões com altos níveis de internações, e vice-versa⁵. Além disso, a própria transferência intergovernamental do PAB Fixo (nossa fonte de financiamento federal) também pode estar sujeita às questões de distribuições espaciais dada a regionalização das políticas implementadas no SUS. Assim, nestas últimas, também podemos ver um padrão de associação espacial no financiamento (Figura 2).

Dado o exposto, este trabalho parte do pressuposto que a variável de interesse é oriunda de um processo em que há dependência geográfica das internações entre municípios próximos. Havendo argumentos teóricos de que há um processo de interação espacial, e a constatação estatística deste processo, é necessário acomodar a dependência geográfica, para que $m(I, j)_{it}$, $m(x, j)'_{it}$ e $m(v, j)'_{it}$ não recaiam no termo de erro e gerem problema de viés de variável relevante omitida espacial. Por esse motivo, o trabalho tentará responder a pergunta que o norteia através do tratamento da fontes de endogeneidade oriunda das características espaciais. Dessa forma, usará o Modelo de Efeitos Fixos Espacial (EFE).

⁵ Teste formais de verificação dessa dependência espacial serão realizados adiante.

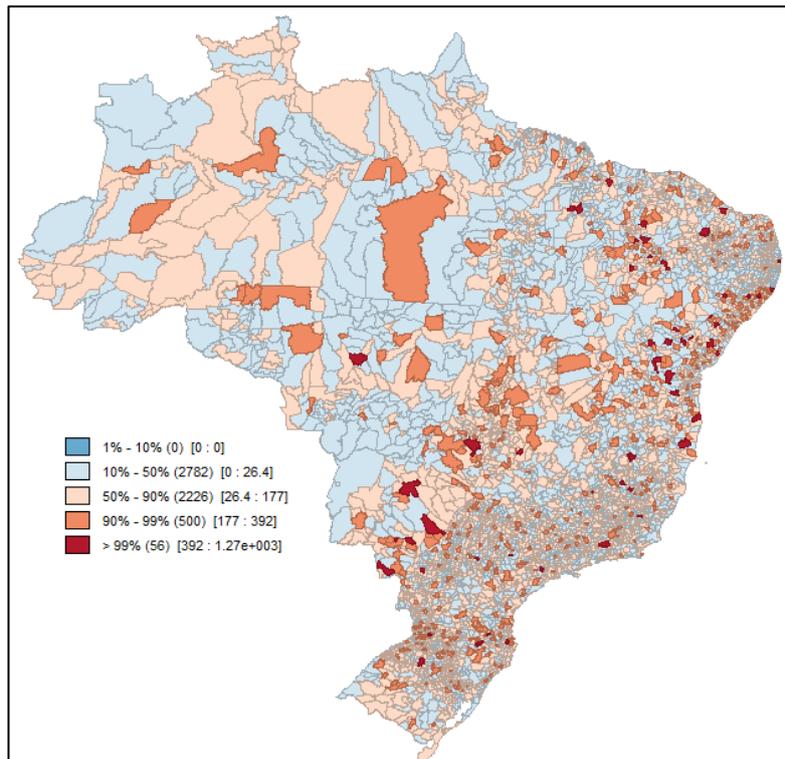


Figura 1. Distribuição espacial (por percentis) da taxa de internações hospitalares por condições sensíveis (por 10 mil habitantes) nos municípios do Brasil (2014).

Fonte: Elaboração própria com dados do Ministério da saúde.

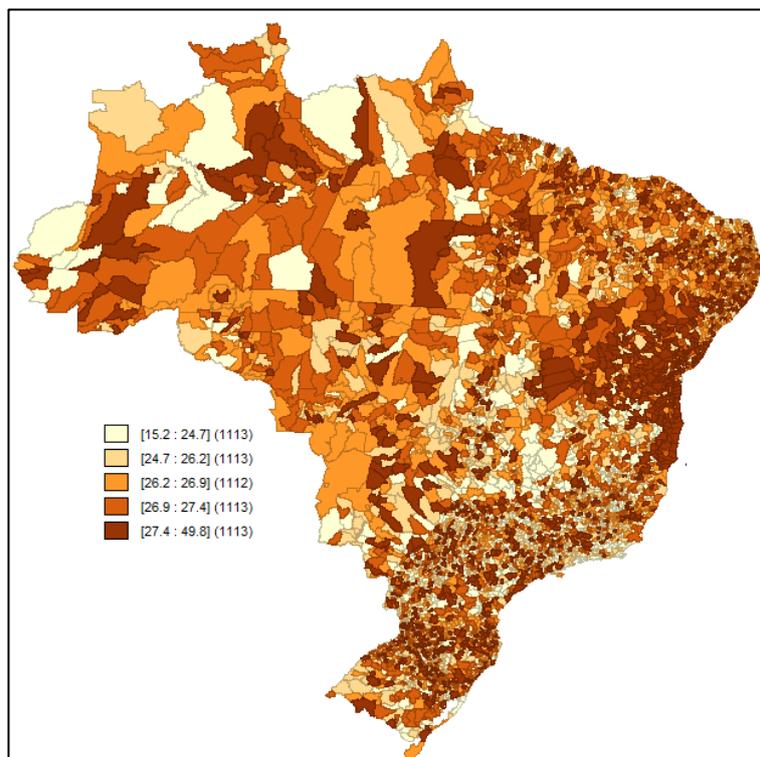


Figura 2. Distribuição espacial das transferências per capita do PAB fixo em 2014.

Fonte: Elaboração própria com dados do Fundo Nacional de Saúde.

Algo pertinente na modelagem que será usada neste trabalho, é que serviços públicos de saúde tendem a apresentar um padrão de distribuição espacial: regiões com alta concentração de leitos, por exemplo, tendem a estar próximas de regiões, também, com alta concentração, e o inverso se mantém. No caso do sistema

hospitalar do Brasil, como ele é regionalizado, isso faz com que exista o problema de dependência espacial das interações entre municípios vizinhos, evidenciando um processo de autocorrelação espacial desse indicador. Essa dependência entre regiões vizinhas resulta em um viés de variável relevante omitida espacial, que pode ser eliminada através do estimador de Efeitos Fixos Espacial (Gibbons, Overman e Patachinni, 2015).

A estrutura de derivação do modelo de efeitos fixos espaciais é semelhante ao da técnica *Winthin* do modelo de efeitos fixos tradicional, com a diferença que fazemos o tratamento não em cima da média temporal de cada observação, mas da média espacial. A técnica de Efeitos Fixos Espaciais consiste em gerar uma nova variável dependente (\widetilde{I}_{it}) ao retirar da variável dependente tradicional (I_{it}), seu valor médio em sua vizinhança (WI_{it}):

$$\widetilde{I}_{it} = I_{it} - WI_{it} \quad (2)$$

Essa diferença também é retirada também da variável regressora de interesse do trabalho, ou seja, o PAB fixo:

$$\widetilde{PAB}_{it} = PAB_{it} - WPAB_{it} \quad (3)$$

Nas duas equações, W representa a matriz de peso espacial⁶ e as variáveis defasadas espacialmente (WI e $WPAB$) são construídas multiplicando-se o vetor de cada variável pela matriz de pesos espaciais. O mesmo procedimento é feito no termo de erro. Assim, o Modelo de EFE elimina o viés de variável omitida que tenha natureza espacial.

Ao acrescentar efeito fixo de tempo (f_t), efeito fixo de macrorregião (f_r) e uma matriz de regressores de controle populacional e de financiamento do PAB Fixo (X_{it}), temos a seguinte especificação do modelo EFE:

$$\widetilde{I}_{it} = \widetilde{PAB}_{it}' \gamma + X'_{it} \phi + f_t + f_r + e_{it} \quad (4.1)$$

Além disso, para efeito de comparação dos parâmetros, estimaremos também o modelo OLS *pooled*, que é dado pela equação 4.2:

$$I_{it} = PAB'_{it} \gamma + X'_{it} \phi + f_t + f_r + \epsilon_{it} \quad (4.2)$$

Os dados foram organizados para os anos de 2014, 2015 e 2016 em um painel balanceado cuja unidade de corte é o município, que é a menor unidade político-administrativa do país. A justificativa para o período é que 2014 foi o ano que iniciou uma mudança importante nas regras de financiamento do PAB Fixo (que foi estabelecida em 2013), além de atualização monetária dos valores de repasse. Além disso, em 2017 mudaram-se as regras que estabelecem as diretrizes para a aplicação do recurso, bem como houve nova atualização no financiamento. Para evitar os anos com regras de custeio e aplicação legal dos recursos distintas, procurou-se usar os anos 2014, 2015 e 2016 que apresentam estabilidade nas regras do financiamento, minimizando, assim, problemas de fatores confundidores.

O Brasil possuía no ano de 2016, 5.570 município, mas em 2014 possuía menos municípios (5.564). Por esse motivo, foi preciso criar Áreas Mínimas Comparáveis (AMCs), agregando informações em uma mesma área, de regiões que se desagregaram no período do estudo. Além disso, o trabalho optou por verificar o efeito das maiores transferências do PAB fixo nos pequenos municípios do Brasil, ou seja, com menos de 50 mil habitantes, e expressos na Portaria nº 1.409 (Ministério da Saúde) de 10 de julho de 2013⁷, que define as regras de repasse do período de análise. Estes municípios totalizam cerca de 90% dos atuais 5.570, o que faz com que se tenha um painel com 14.856 observações, dada as 4.952 AMCs em cada um dos três cortes anuais.

⁶ Sobre matrizes de pesos espaciais ver Gibbons (2004) e Tyszler (2006).

⁷ Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1409_10_07_2013.html

Os dados da transferência financeira do PAB fixo aos municípios foram obtidos no Fundo Nacional de Saúde (FNS) e estão expressas em termos *per capita*. A Tabela 1 evidencia as estatísticas descritivas dessa variável para a amostra utilizada no modelo econométrico (municípios com menos de 50 mil habitantes). Os dados de internações, por sua vez, são provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do Ministério da Saúde (SIH/DataSus), que possui um grande banco de dados por paciente, com informações padronizadas das causas de internações em CID-10, e que tem caráter censitário no sistema público hospitalar do país, além das unidades privadas conveniadas ao SUS.

No que diz respeito a caracterização das causas de internação no estudo, foram usadas a definição do CID-10 das doenças obtidas da Lista Oficial Brasileira de Internações por Condições à Atenção Primária (ICSA)⁸. Esta lista foi estabelecida pelo Ministério da Saúde do Brasil na Portaria nº 221 (Ministério da Saúde), de 17 de abril de 2008⁹. O órgão elaborou uma lista própria, que expressa a realidade brasileira, e que pudesse servir de instrumento de avaliação de atenção primária em saúde pelo poder público. A lista é composta por 19 diferentes grupos de causas, com mais de 70 diagnósticos classificados pelo CID-10, e está na Tabela 2.

As variáveis de internação hospitalar são definidas pela taxa de internação por essas doenças para cada grupo de 10 mil habitantes, e as estatísticas descritivas dessas variáveis, por sua vez, estão exposta na Tabela 3, que reporta os valores para os anos 2014-2016 (que é o horizonte temporal de análise deste trabalho).

Tabela 1. Estatísticas descritivas das transferências do PAB fixo per capita anual (R\$) no período 2014-2016 (Brasil).

Brasil			Pequenos Municípios		
Ano de 2014	Percentil	Média	Ano de 2014	Percentil	Média
1%	21,70	26,22	1%	22,03	26,56
5%	22,67		5%	24,11	
10%	23,66	Mediana	10%	24,77	Mediana
25%	25,18	26,76	25%	25,96	26,89
50%	26,76		50%	26,89	
75%	27,28	Desvio padrão	75%	27,35	Desvio padrão
90%	27,71	1,75	90%	27,74	1,49
95%	27,93		95%	27,99	
99%	29,41		99%	29,62	
Ano de 2015	Percentil	Média	Ano de 2015	Percentil	Média
1%	21,34	26,11	1%	21,75	26,45
5%	22,40		5%	23,66	
10%	23,25	Mediana	10%	24,52	Mediana
25%	25,05	26,59	25%	25,68	26,75
50%	26,59		50%	26,75	
75%	27,26	Desvio padrão	75%	27,35	Desvio padrão
90%	27,75	1,90	90%	27,80	1,65
95%	28,13		95%	28,19	
99%	29,77		99%	29,97	
Ano de 2016	Percentil	Média	Ano de 2016	Percentil	Média
1%	20,97	26,00	1%	21,46	26,36
5%	22,13		5%	23,30	
10%	23,03	Mediana	10%	25,25	Mediana
25%	24,88	26,43	25%	25,44	26,61
50%	26,43		50%	26,61	
75%	27,25	Desvio padrão	75%	27,35	Desvio padrão
90%	27,83	2,06	90%	27,89	1,83
95%	28,36		95%	28,47	
99%	30,50		99%	30,86	
Observações em cada ano	5.564		Observações em cada ano	4.952	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Fundo Nacional de Saúde.

⁸ Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html

⁹ Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html

Ela exhibe a distribuição das internações (por percentis) tanto para o Brasil como um todo, quanto para os pequenos municípios do país, ou seja, as localidades com menos de 50 mil habitantes, que representam a maior parte dessas unidades administrativas (cerca de 90% do total), e detêm próximo de um terço da população do país. Por fim, vale salientar que os indicadores de internação foram obtidos apenas para os residentes do município, ou seja, os pacientes nativos e que recebem os serviços da atenção primária local, sendo assim, suscetíveis aos efeitos do financiamento do PAB fixo.

No que diz respeito às variáveis de controle expressas na matriz X das equações 4.1 e 4.2, foram inseridos regressores que, pela legislação, definem o nível de financiamento do PAB Fixo no período de análise (ou seja, que estão correlacionados com esta variável explicativa). Tais indicadores são definidas na Portaria nº 1.409 (Ministério da Saúde) de 10 de julho de 2013. As variáveis de controle estão no Quadro 1.

Por fim, a justificativa para o foco do trabalho nas pequenas localidades (com menos de 50 mil habitantes), é ter uma amostra mais homogênea de municípios em várias dimensões econômicas e sociais. Como destacam Brollo et al. (2013), um fato importante em uma análise dessas é que os municípios brasileiros com população grande tendem a apresentar maiores possibilidades de financiamento dos serviços públicos de saúde com recursos próprios. Por outro lado, municípios pequenos tendem a depender bastante de transferências intergovernamentais, como o PAB fixo, para a sustentação de seus serviços de saúde, por exemplo. E isso faz com que possa ser mais perceptível os efeitos do financiamento do PAB fixo na atenção primária destas localidades.

Tabela 2. Lista brasileira de internações por condições sensíveis a atenção primária.

GRUPO DE DIAGNÓSTICO	CID 10
1. Doenças preveníveis por imunização.	A37; A36; A33-A35; B26; B06; B05; A95; B16; G00.0; A17.0; A19; A15.0; A15.3; A16.0-A16.2; A15.4-A15.9; A16.3-A16.9, A17.1-A17.9; A18; I00-I02; A51-A53; B50-B54.
2. Gastroenterites infecciosas e complicações.	E86; A00-A09.
3. Anemias.	D50.
4. Deficiências nutricionais.	E40-E46; E50-E64.
5. Infecções de ouvido, nariz e garganta.	H66; J00-J03; J06; J31.
6. Pneumonias bacterianas.	J13-J14; J15.3, J15.4; J15.8, J15.9; J18.1.
7. Asma.	J45-J46.
8. Doenças pulmonares.	J20-J21; J40-J44; J47.
9. Hipertensão.	I10-I11.
10. Angina.	I20.
11. Insuficiência cardíaca.	I50; J81.
12. Doenças cerebrovasculares.	I63-I67; I69, G45-G46.
13. Diabetes <i>melitus</i> .	E10.0-E10.1; E11.0-E11.1; E12.0-E12.1; E13.0-E13.1; E14.0-E14.1; E10.2-E10.8; E11.2-E11.8; E12.2-E12.8; E13.2-E13.8; E14.2-E14.8; E10.9; E11.9; E12.9-E13.9; E14.9.
14. Epilepsias.	G40-G41.
15. Infecção no rim e trato urinário.	N10-N12; N30; N34; N39.0.
16. Infecção da pele e tecido subcutâneo.	A46; L01-L04; L08.
17. Doença inflamatória dos órgãos pélvicos femininos.	N70-N73; N75-N76.
18. Úlcera gastrointestinal.	K25-K28; K92.0-K92.2.
19. Doenças relacionadas ao pré-natal e parto.	O23; A50; P35.

Fonte: Portaria SAS/MS n. 221, de 17 de abril de 2008 (Ministério da Saúde do Brasil).

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 TESTANDO A DEPENDÊNCIA ESPACIAL DAS INTERNAÇÕES

O Modelo de Efeitos Fixos Espacial (EFE) parte do princípio que é preciso incorporar à especificação econométrica métodos que eliminem o processo de dependência espacial das internações municipais. Já foi exposta a argumentação teórica do uso do modelo de EFE. Agora, será evidenciada a necessidade desta modelagem com os resultados das estatísticas de autocorrelação espacial do banco de dados utilizado neste trabalho. Como já foi exposto, uma vez que há argumentação teóricas e evidências empíricas de um processo de dependência espacial em uma determinada variável de interesse de um modelo econométrico, a não

acomodação deste processo induzirá a estimação de parâmetros enviesados decorrentes de endogeneidade oriunda de variável relevante espacial omitida.

Tabela 3. Estatísticas descritivas das taxas de internações por condições sensíveis à atenção primária no período 2014-2016 (Brasil).

Brasil			Pequenos Municípios		
Ano de 2014	Percentil	Média	Ano de 2014	Percentil	Média
1%	0,00	62,33	1%	0,00	63,08
5%	0,00		5%	0,00	
10%	0,00	Mediana	10%	0,00	Mediana
25%	0,00	26,40	25%	0,00	15,82
50%	26,40		50%	15,82	
75%	90,49	Desvio padrão	75%	96,77	Desvio padrão
90%	177,38	92,98	90%	187,45	96,93
95%	246,25		95%	255,77	
99%	392,17		99%	397,47	
Ano de 2015	Percentil	Média	Ano de 2015	Percentil	Média
1%	0,00	60,05	1%	0,00	60,91
5%	0,00		5%	0,00	
10%	0,00	Mediana	10%	0,00	Mediana
25%	0,00	23,97	25%	0,00	10,79
50%	23,97		50%	10,79	
75%	86,58	Desvio padrão	75%	92,60	Desvio padrão
90%	171,35	91,01	90%	181,27	95,37
95%	241,30		95%	251,31	
99%	393,76		99%	405,08	
Ano de 2016	Percentil	Média	Ano de 2016	Percentil	Média
1%	0,00	55,31	1%	0,00	55,81
5%	0,00		5%	0,00	
10%	0,00	Mediana	10%	0,00	Mediana
25%	0,00	19,44	25%	0,00	6,07
50%	19,44		50%	6,07	
75%	80,53	Desvio padrão	75%	85,53	Desvio padrão
90%	156,18	87,86	90%	161,85	92,10
95%	216,26		95%	225,54	
99%	399,33		99%	412,32	
Observações em cada ano	5.564		Observações em cada ano	4.952	

Nota: o indicador representa as taxas de internações para cada grupo de 10 mil habitantes.

Fonte: Elaboração própria a partir do DataSus (Ministério da Saúde).

Quadro 1. Variáveis de controle.

Variáveis	Fonte
PIB Per Capita	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Percentual da População com Plano de Saúde	Agência Nacional de Saúde
Percentual da População com Bolsa Família	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Percentual da População em Extrema Pobreza	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
Densidade Demográfica	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Nos trabalhos empíricos, a justificativa para a incorporação de um tratamento espacial em um modelo econométrico consiste na verificação de autocorrelação espacial nos resíduos de um modelo base (não espacial, em geral OLS). No presente trabalho, esta base é expressa na equação 5, que é derivada da equação 4.2. Por simplificação, *i*) partimos da hipótese de que μ_i , π_{it} , $m(C, j)_{it}$, $m(x, j)_{it}$, $m(v, j)_{it}$, da equação 1, são incorporados inteiramente no termo de erro; e *ii*) utilizamos apenas um corte anual, no caso o primeiro ano do painel (2014 ou $t = 1$).

$$I_{i1} = PAB_{i1}'\gamma + X'_{i1}\phi + f_r + \epsilon_{i1} \quad (5)$$

Para testar o processo de dependência espacial das internações, serão utilizadas as estatísticas I de Moran (1948) e a estatística LISA. Estas estatísticas calculam e testam a hipótese de que uma determinada variável de interesse apresenta algum padrão de associação linear espacial. A hipótese nula dos testes é a aleatoriedade espacial, o que significa que uma vez rejeitada, isso indica a existência de dependência espacial da variável entre unidades espaciais próximas (vizinhança j de cada unidade espacial i). Para os cálculos, é preciso de uma matriz de peso espacial (W) que permite captura o processo de interação geográfica entre municípios vizinhos. A matriz utilizada nos testes foi a mesma do modelo econométrico, ou seja, uma matriz de contiguidade do tipo *Queen* de primeira ordem normalizada na linha. A justificativa do uso desta matriz é devido à forte heterogeneidade dos tamanhos das áreas dos municípios do país, o que dificultaria o uso de uma matriz de pesos espaciais baseadas em distância geográfica, por exemplo.

Na Figura 3, temos o resultado do teste de I de Moran (análise global) e, na Figura 4, o Mapa de Moran da estatística LISA (análise local). A Figura 3 sugere que há uma dependência espacial geral nos resíduos do modelo, e a Figura 4 exibe o problema autocorrelação espacial em nível local. Isso sugere que é preciso realizar algum tratamento espacial na modelagem econométrica, justificando o Modelo de EFE.

4.2 OS RESULTADOS DO MODELO

Antes de prosseguir para a análise das estimativas, será feita algumas considerações importantes sobre os resultados teóricos esperados das estimativas dos indicadores de internação por condições sensíveis à atenção primária. Vejamos o esquema abaixo:

$$\Delta \text{ Financiamento} \rightarrow \Delta \text{ Atenção Primária (AP)} \rightarrow \Delta \text{ Internações}$$

Dada a estratégia empírica e o banco de dados deste trabalho, não é possível verificar o efeito direto do maior financiamento do PAB fixo sobre a atenção primária, apenas o indireto sobre o que esta última tem sobre o sistema hospitalar. Neste caso, a atenção primária é uma variável latente, pois só se observa o efeito indireto do maior financiamento que recai sobre a média das internações. Dado o exposto, os sinais desse efeito sobre as internações podem ter ambas as direções e é fácil de entender o motivo, como será mostrado adiante.

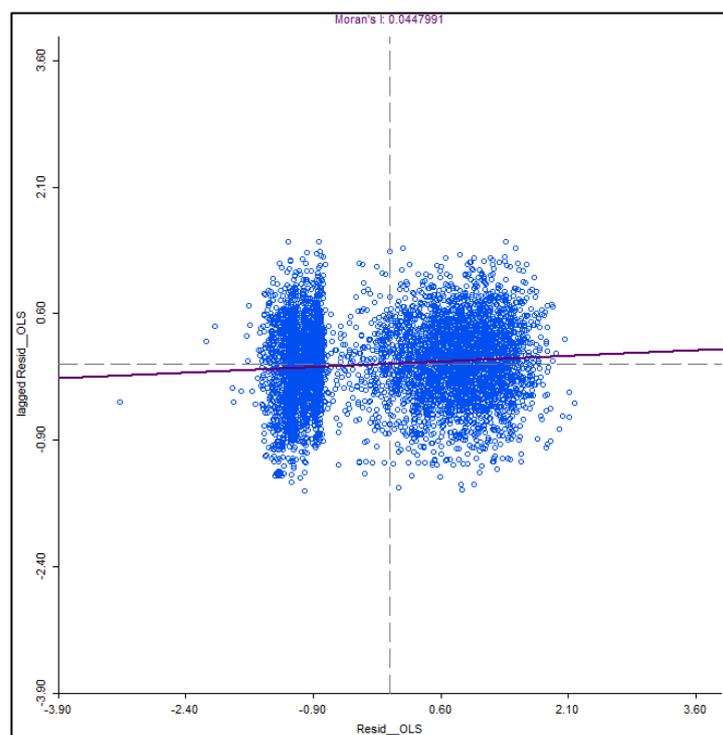


Figura 3. Diagrama de dispersão do teste I de Moran dos resíduos do modelo OLS (2014) .

Fonte: elaboração própria com dados do Ministério da saúde.

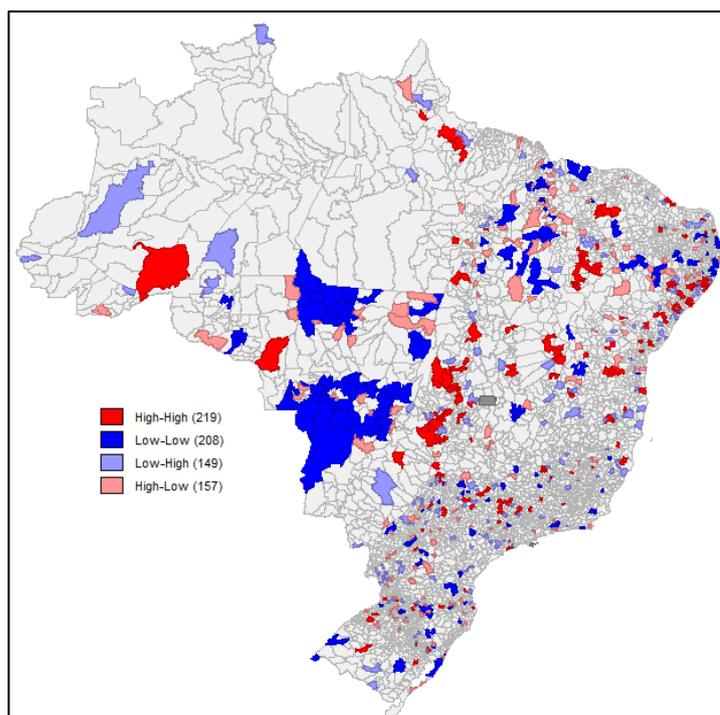


Figura 4. Mapa do teste I de Moran Local (LISA) dos resíduos do modelo OLS (2014).

Fonte: elaboração própria com dados do Ministério da saúde.

É plausível supor que maiores financiamentos afetam positivamente as ações de atenção primária do município por um efeito direto de maiores recursos (materiais, funcionários, etc.) e possibilidades de ações. Naturalmente, pode haver a situação de que o financiamento não gera nenhum efeito na atenção primária do município devido a problemas como má administração e corrupção. Também pode acontecer da atenção primária ser muito boa e ter ampla cobertura (devido ao município ser muito rico e ter muitas fontes própria para o financiamento, por exemplo), de modo que mais financiamento federal não geraria diferenças significativas nas ações implementadas na localidade. Por outro lado, é muito pouco provável que maiores financiamentos impliquem em uma piora das ações de atenção primária.

O efeito da melhor atenção primária sobre as internações, por outro lado, não é tão óbvio. Pode ser que aumente a média das internações, como pode ser também que a diminua, ou uma combinação de ambos, de modo que só pode ser observado o efeito líquido. A primeira situação parte do princípio de que a atenção primária não apresenta nenhum caráter de prevenção e administração das doenças, ou seja, funciona apenas como um intermediário entre a população e o sistema hospitalar (por exemplo, o indivíduo procura a atenção primária e é encaminhado para o hospital). Neste caso, com o maior financiamento, maior o repasse de enfermos ao sistema de alta complexidade, elevando a média do indicador de interesse. No segundo caso, supõe-se que a atenção primária é eficaz, e maiores financiamentos poderiam melhorar a saúde da população, uma vez que os problemas de saúde seriam prevenidos, melhor administrados ou controlados neste nível de atenção. Como resultado, diminuiria o repasse de doentes ao sistema hospitalar, e isso derrubaria a média do indicador de interesse.

Uma última (e preocupante) situação, ocorre quando não há nenhum efeito do maior financiamento da atenção primária sobre as internações. Isso evidencia que não há nenhuma externalidade das transferências financeiras do sistema de baixa complexidade no sistema hospitalar, o que pode sugerir uma séria dificuldade na adequada execução das ações da atenção primária, e isto põe em xeque a sua atual eficácia.

Vejam agora, os resultados dos modelos econométricos. Na Tabela 4, vê-se a influência do PAB sobre as internações por condições sensíveis à atenção primária. Foram reportadas as estimativas do modelo MQO para efeito de comparação com os resultados do modelo EFE.

No modelo MQO, os parâmetros estimados foram positivos e estatisticamente significativos. Um aumento de 1% nas transferências do PAB está associado a um aumento de 6,5% nas internações, em média. Neste caso, observa-se uma alta elasticidade ou sensibilidade das internações à um maior PAB. No modelo

EFE, embora o sinal de relação se mantenha quando comparado ao MQO, a magnitude cai muito, mas ainda assim se vê significância estatística. Neste modelo, observa-se um efeito inelástico nas transferências do PAB: um aumento de 1% nas transferências está associado a um aumento próximo de 0,8% nas internações, em média.

Tabela 4. Estimativas dos modelos MQO e EFE: relação do financiamento do PAB fixo com as internações locais. Regressões estimadas para os pequenos municípios do Brasil (2014-2016).

	(1) OLS	(2) EFE
PAB	6,4602*** (0,8269)	0,0798*** (0,0011)
Observações	14.856	14.856
R-squared	0,3119	0,7678

Erros-padrão robustos entre parênteses. *significativo a 10%, ** a 5%, *** a 1%. Nota: no modelo OLS, o PAB Fixo representa o nível financiamento, enquanto que no modelo EFE representa \widehat{PAB} , definido na estratégia empírica. As variáveis do PAB estão em logaritmo, de modo que os parâmetros expressam elasticidade.

A Tabela 5, por sua vez, reporta a relação entre maiores transferências do PAB e as internações municipais em cada grande região do país. A variável explicativa PAB*Norte, por exemplo, foi obtida através da interação entre a variável do PAB com a *dummy* da região norte, em cada modelo. O mesmo se fez para as outras regiões. Observa-se que o sinal dos parâmetros se mantém em ambos os modelos: mais transferências se associam com maiores níveis de internação. Verifica-se que as maiores elasticidades estão nas regiões Centro-Oeste e Norte, e as menores nas Nordeste e Sudeste. No modelo EFE, por outro lado, as maiores elasticidades se encontram na região Norte e Sul, e as menores nas regiões Nordeste e Sudeste.

Quando comparamos o modelo MQO com o EFE, percebe-se que quando não se incorpora Efeitos Fixos Espaciais o estimador de mínimos quadrados ordinários superestima o efeito do PAB sobre as internações locais. Em um modelo não espacial o efeito do PAB do município i se mistura ao efeito do PAB de sua vizinhança j (e inevitavelmente ao da atenção primária), além de características não observáveis dessa vizinhança que inevitavelmente afetarão o nível de internações da localidade i . Isso faz com que se superestime o efeito do financiamento em cada localidade. Quando se desconta o efeito das características espaciais observáveis e não observáveis da vizinhança, o efeito cai bastante, embora ainda se mantenha positivo.

Tabela 5. Estimativas dos modelos MQO e EFE: relação do financiamento do PAB fixo com as internações locais em cada região do país Regressões estimadas para os pequenos municípios do Brasil (2014-2016).

Variáveis	OLS	EFE
PAB*Norte	4,9050*** (1,3826)	0,1071*** (0,0027)
PAB*Nordeste	2,4407*** (0,9884)	0,0561*** (0,0017)
PAB*Sudeste	3,5824*** (1,0117)	0,0851*** (0,0024)
PAB*Sul	4,7276*** (1,0614,)	0,0894*** (0,0024)
PAB*Centro-Oeste	5,1276*** (1,6915)	0,0857*** (0,0032)
Observações	14.856	14.856

Erros-padrão robustos entre parênteses. *significativo a 10%, ** a 5%, *** a 1%. Nota: no modelo OLS, o PAB Fixo representa o nível financiamento, enquanto que no modelo EFE representa \widehat{PAB} , definido na estratégia empírica. As variáveis do PAB foram interagidas com as dummies regionais e estão em logaritmo, de modo que os parâmetros expressam elasticidade.

Mas por que o efeito do PAB cai ao se passar do modelo MQO para o EFE? Conforme exposto, o efeito líquido do maior financiamento do PAB sobre as internações de residentes pode ser positivo ou negativo. Em ambos os modelos MQO e EFE verifica-se que prevalece o efeito dele gerar maior acesso ao sistema hospitalar. Dado o exposto, se por exemplo, um município i está rodeado de uma vizinhança j , maiores repasses do PAB fixo em i , provavelmente geraria um efeito de maior acesso ao sistema hospitalar dessa localidade i , mas tenderia a diminuir o acesso dos residentes da localidade j . Isso aconteceria pois,

primeiro, parte da população de i tenderia a procurar esses serviços fora de sua residência, à um custo de deslocamento baixo, dada a proximidade geográfica definida pela vizinhança. Segundo, parte dos leitos locais de j seriam direcionados para esses não residentes (oriundos de i), diminuindo a disponibilidade de leitos para os nativos em j . Do mesmo modo, um maior financiamento do PAB fixo na região j , geraria um aumento das internações de residentes na região j , e uma diminuição do acesso dos residentes da região i , pelo mesmo efeito de substituição de leitos entre residentes e não residentes.

Dado isso, supondo, por exemplo, uma melhor infraestrutura de saúde dessa vizinhança j , quando comparado a i , ocorreria uma maior migração hospitalar de i para j , do que de j para i . Isso implicaria um menor nível de internação local de residentes em i relativamente à j , quando em ambas as regiões o PAB cresce. Por isso, no modelo EFE, quando é descontado o efeito das características observáveis e não observáveis da vizinhança, é natural que o impacto do PAB seja menor nas internações dos residentes que no modelo MQO.

De forma geral, os resultados encontrados nesse trabalho sugerem que um aumento do financiamento do PAB fixo está associado à maiores taxas de internações, o que evidencia uma prevalência do efeito resultado de um provável contingenciamento de demanda reprimida por serviços de saúde. Este dado evidencia que uma melhora das ações da atenção primária, resultado de maior aporte de recursos federais, se relacionou com um maior acesso a internação por parte da população local nessas pequenas localidades, de pessoas que provavelmente tinham alguma restrição de acesso. Isso é um dado preocupante, pois parece que a oferta de atenção primária, apesar de maior financiamento, não tem sido capaz de ampliar a resolutividade de problemas de saúde dos usuários neste nível de atenção, ainda levando a maior parte dos problemas de saúde da população para o sistema hospitalar.

O que os dados indicam é que pode estar ocorrendo uma subutilização da capacidade resolutiva ou ineficiência da atenção primária, comprometendo a efetividade dos recursos públicos destinados a essas ações. Assim, a oferta de atenção primária, apesar de sofrer um incremento financeiro, não tem tido a capacidade de organizar melhor os fluxos de atendimentos nos centros hospitalares. Tal quadro evidencia a ineficácia do gasto público em atenção primária no que diz respeito a sua função primordial, que é a de resolver a maior parte dos problemas de saúde da população (que são mais simples), desafogando leitos e encaminhado ao sistema hospitalar apenas os casos mais graves e que não são de sua atribuição. O que se verifica é que parece haver apenas uma variação positiva do acesso dos indivíduos aos serviços hospitalares à medida que a cobertura ou ações implementadas melhoram via maior financiamento. Deste modo, a atenção primária tem funcionado mais como um “encaminhador” ou “mediador de acesso” entre o usuário e o serviço hospitalar, de agravos que ela deveria resolver, pelo menos nos pequenos municípios do Brasil.

O problema se agrava porque os municípios de análise embora possuam uma população menor, de forma geral, são localidades com condições econômicas e sociais mais precárias e tendem a apresentar um conjunto de equipamentos de saúde menos complexo, ou uma pior gestão administrativa do sistema de atenção primária de caráter resolutivo, devido à inúmeras questões já citadas anteriormente. Isso pode ser uma justificativa para essa relação positiva entre as ações primárias e as internações por condições sensíveis: quando ocorre uma melhora dessas ações (via maior financiamento do PAB), a cobertura melhora, fazendo que as equipes de atenção primária apenas encaminhem os indivíduos para o sistema hospitalar e não diminuam os casos de internação via ações preventivas, acompanhamento e orientação médica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi verificado, através do estimador de efeitos fixos espacial, se o maior financiamento governamental em saúde primária está associado à uma menor intensidade de uso do sistema hospitalar. Para isso, utilizou-se as internações por condições sensíveis à atenção primária dos pequenos municípios do Brasil no período 2014-2016. Buscou-se verificar se as maiores transferências financeiras se relacionam negativamente com as internações devido a uma melhora da atenção primária, que poderia, segundo a literatura de saúde coletiva, reduzir a necessidade de internação.

Por contradição, os resultados encontrados, evidenciaram uma associação positiva das transferências com o indicador de interesse, levando em consideração o efeito de transbordamento da atenção primária no acesso ao sistema hospitalar do país. Estes resultados trazem importantes elementos para a discussão da atual

eficácia da atenção primária do país, pelo menos nestas pequenas localidades, e suas externalidades positivas no sistema de média e alta complexidade, como sugere a literatura de saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

- ABEGUNDE, D. O. et al. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. **The Lancet**, v. 370, n. 9603, p. 1929-1938, 2007.
- BAICKER, K.; CHANDRA, A. Medicare spending, the physician workforce, and beneficiaries' quality of care. **Health Affairs**, v. 23, n. 3, p. 291-291, 2004.
- BARCELO, A. et al. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. **Bulletin of the world health organization**, v. 81, n. 1, p. 19-27, 2003.
- BHALOTRA, S.; ROCHA, R.; SOARES, R. R. **Does universalization of health work? Evidence from health systems restructuring and maternal and child health in Brazil**. Institute for Social and Economic Research, 2016.
- BLOOM, D. et al. **The global economic burden of noncommunicable diseases**. Program on the Global Demography of Aging, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de Atenção Básica - Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Ministério da Saúde, n. 35, Brasília, 2014.
- BROLLO, F. et al. The political resource curse. **The American Economic Review**, v. 103, n. 5, p. 1759-1796, 2013.
- CAMINAL, H.; CASANOVA, M. C. Primary care evaluation and hospitalization due to ambulatory care sensitive conditions. Conceptual framework. **Atencion primaria**, v. 31, n. 1, p. 61-65, 2003.
- DUSHEIKO, M. et al. Does better disease management in primary care reduce hospital costs? Evidence from English primary care. **Journal of health economics**, v. 30, n. 5, p. 919-932, 2011.
- GIBBONS, S. The costs of urban property crime. **The Economic Journal**, v. 114, n. 499, p. F441-F463, 2004.
- GIBBONS, S.; OVERMAN, H. G.; PATACCHINI, E. Spatial methods. In: **Handbook of Regional and Urban Economics**. Elsevier, 2015. p. 115-168.
- HARRIS, M. J. We could all learn from Brazil's Family Health Program. **Int J Equity Health**, v. 11, p. 33, 2012.
- LESSA, Í. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Rev bras hipertens**, v. 8, n. 4, p. 383-92, 2001.
- MACINKO, J.; DOURADO, I.; GUANAIS, F. C. Chronic Diseases, Primary Care and Health Systems Performance. **Inter-American Development Bank (IDB)**, 2011.
- MALTA, D. C.; MORAIS NETO, O. L.; SILVA JUNIOR, J. B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 425-438, 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- MOLITCH, M. E. et al. The diabetes prevention program and its global implications. **Journal of the American Society of Nephrology**, v. 14, n. suppl 2, p. S103-S107, 2003.
- MORAN, P. The interpretation of statistical maps. **Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)**, v. 10, n. 2, p. 243-251, 1948.
- OIGMAN, W.; NEVES, M. F. Hipertensão arterial. **RBM Revista Brasileira de Medicina**, v. 60, n. 7, 2003.
- PAIM, J. et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 2011.

ROCHA, R.; SOARES, R. R. Evaluating the impact of community-based health interventions: evidence from Brazil's Family Health Program. **Health Economics**, v. 19, n. S1, p. 126-158, 2010.

SCHMIDT, M. et al. Doenças Crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco. **Ministério da Saúde Departamento de Análise de Situação de Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde, ed. Saúde Brasil**, 2009.

STARFIELD, B.; SHI, L. Policy relevant determinants of health: an international perspective. **Health Policy**, v. 60, n. 3, p. 201-218, 2002.

STARFIELD, B.; SHI, L.; MACINKO, J. Contribution of primary care to health systems and health. **Milbank quarterly**, v. 83, n. 3, p. 457-502, 2005.

SUHRCKE, M.; NUGENT, R. A. Chronic disease: an economic perspective. **London: Oxford Health Alliance**, 2006.

TYSZLER, M. **Econometria espacial: discutindo medidas para a matriz de ponderação espacial**. 2006. Tese de Doutorado.

VICTORA, C. G. et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. **The Lancet**, v. 377, n. 9782, p. 2042-2053, 2011.